REVUE DE VITICULTURE

FONDÉE PAR
PIERRE VIALA
MEMBRE DE L'INSTITUT
PRÉSIDENT DE L'ACADÉMIE D'AGRICULTURE

45e ANNÉE
PARIS - TOUS LES JEUDIS
1938

2294

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE
20 JUNE 1938

16 JUIN — N° 2294

DAUBRON

PARIS · BORDEAUX · ALGER · ORAN

57, avenue de la République, PARIS - R. C. Seine 74.456

INSTALLATIONS DE CAVES

Débourbage des moûts
Réfrigération des moûts
Clarification des vins
Concentration
Vieillissement des vins
Champagnisation
Dégorgement, etc., etc...

PAR LE FROID

LES RÉFÉRENCES { les plus anciennes / les plus nombreuses / les plus remarquables

PROCÉDÉS { brevetés portés au plus haut degré de perfectionnement

PERSONNEL TECHNIQUE spécialisé.

Fourniture sur demande de :

RENSEIGNEMENTS ET DEVIS GRATUITS

FILTRES-AUTO-SECHEURS

MODÈLE 1930 — BREVETÉ S.G.D.G

300 RÉFÉRENCES

PARIS · BORDEAUX · ALGER · ORAN

DAUBRON

45e Année. - Tome LXXXVIII — N° 2294 — Paris, 16 Juin 1938

REVUE DE VITICULTURE

JOURNAL DE LA VITICULTURE FRANÇAISE ET MONDIALE

DIRECTEUR-RÉDACTEUR EN CHEF :
Professeur PAUL MARSAIS
de l'Institut National Agronomique
et de l'Ecole nationale d'agriculture de Grignon

DIRECTEUR-ADMINISTRATEUR :
Docteur FRANK VIALA
Propriétaire-Viticulteur

DIRECTEURS RÉGIONAUX :

Viticulture : JEAN BRANAS
Professeur de Viticulture à l'Ecole nationale d'agriculture de Montpellier
Directeur de la Station de recherches viticoles et d'avertissements agricoles

Œnologie : MICHEL FLANZY
Directeur de la Station régionale de recherches viticoles et œnologiques de Narbonne

Principaux collaborateurs :

Champagne	Étienne HENRIOT-MARQUET Émile MOREAU	Ile-de-France	René SALOMON
Bourgogne	René ENGEL Jacques PRIEUR	Alsace	E. DE TURCKHEIM E. HÛGEL
Bordelais	Georges BORD Amédée DUFOUX Robert VILLEPIGUE	Drôme	Dr BONNET
Touraine	Charles VAVASSEUR	Loire	J. TACHON
Anjou	ROSIN L. MOREAU et E. VINET	Algérie	H. ROSEAU, F. SALIBA
Nantais	DE CAMIRAN	Œnologie	E. BARBET E. ROUSSEAUX J. RIBÉREAU-GAYON MOREAU et VINET BOUTARIC L. MATHIEU
Armagnac	LARNAUDE	Législation	Alfred HOT
Charentes	J.-L. VIDAL René LAFON	Économie viticole	DE VIGUERIE Marthe TARDY Mme Ch. DROUARD
Côtes-du-Rhône	Baron LE ROY		

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL : Docteur Pierre-Jean VIALA
Propriétaire-Viticulteur

La Revue de Viticulture paraît à Paris chaque jeudi

ABONNEMENTS : Un an : 60 frs — Union postale : 100 frs — Le numéro : 3 frs

BUREAUX ET SECRÉTARIAT : 35, Boulevard Saint-Michel, PARIS (5e)

Registre du Commerce : Seine 240.213

Téléphone : **Odéon 10-32**

Compte Chèques postaux : **Paris 609-05**

Reproduction interdite

E. Maurus

CUPROL

ARSÉNIATES

SULFATE DE CUIVRE

ANHYDRIDE SULFUREUX

MÉTABISULFITE
DE POTASSE

23, Rue de Balzac
PARIS 8e

SOCIÉTÉ DU FILTRE

GASQUET

BORDEAUX
110 Rue Notre Dame

PARIS
41 Rue de Bercy (12e)

ALGER-ORAN

FILTRE GASQUET
reconnu par tous comme le meilleur
FILTRE ÉMAIL
le seul progrès vraîment marquant de ces dernières années Propreté absolue Inattaquable par le Vin

RÉFRIGÉRATION DES MOUTS & DES VINS
par appareils brevetés à ultra récupération donnant la plus grande économie
CONCENTRATION
DES **MOUTS** || DES **VINS**
PAR LE **FROID**

RÉFÉRENCES
POUR TOUS DÉBITS & TOUTES RÉGIONS
INGÉNIEURS SPÉCIALISTES ENVOYÉS SUR DEMANDE SANS ENGAGEMENT POUR LE CLIENT

R.C. 43-92 81

BEAU GRAIN
GRENIER PLEIN

BON PAIN

AVEC LES ENGRAIS

SAINT-GOBAIN

L'ALIMENT de la TERRE de FRANCE

Compagnie de SAINT-GOBAIN
1, Place des Saussaies — Paris-8e

Contre le MILDIOU de la GRAPPE

Poudrez avec

CUPRONITE

Poudre CUPRIQUE homogène, ADHÉRENTE,
dont tous les éléments sont actifs

Ets RAPP, Fontenay-sous-Bois (Seine)

Depuis plus de trente ans !

les viticulteurs qui mélangent à leurs bouillies cupriques

LE SOUFRE CARAT LIQUIDE

(200 gr. Soufre total par litre)

connaissent les bons effets du :

SULFURE DE CUIVRE NAISSANT contre le mildiou
et du SOUFRE COLLOIDAL NAISSANT contre l'oïdium

Son dérivé arsenical liquide

LE CARSOL

(35 gr. arsenic et 150 gr. de Soufre total par litre)

s'emploie contre Cochylis, Eudémis, Pyrale

S'ajoutent à toute bouillie cuprique sans aucune préparation préalable. Un coup de bâton pour mélanger et c'est tout

Notices et tarifs franco

Institut Œnologique de Champagne - Epernay (Marne)

Succursale à SAUMUR, 24, rue Saint-Jean. — P. GAUGAIN, Directeur
Dépositaires : MM. FAFUR, à Cuxax-d'Aude (Aude)
C. TRONCHE, Agent général, à Saint-Denis-Martel (Lot)
et dans les principaux centres viticoles

ENGRAIS COMPLET POLYVALENT ORGANO-CHIMIQUE
CATALYTIQUE, DÉSINFECTANT, INSECTIFUGE

le Fruidor

L'engrais complet polyvalent le plus actif et le fortifiant le plus puissant. Augmente la résistance des plantes, améliore la qualité des récoltes et procure les plus hauts rendements

ENGRAIS de QUALITÉ - POUR TOUS LES SOLS - POUR TOUTES CULTURES

Fabrication spéciale des ÉTABLISSEMENTS LETELLIER, Montpellier

Les Bouillies au Carbonate de Soude Solvay sont économiques à l'emploi

GRANDS VINS DE CHAMPAGNE

MAISON FONDÉE EN 1743

MOËT & CHANDON

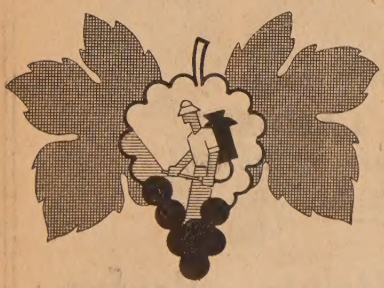
Exiger sur chaque bouteille le mot MOËT

Eviter toute confusion avec les homonymes

ETABLISSEMENTS GRANJON

Usines de Foresta St MARCEL MARSEILLE

R.C.M. 23.944



MARQUE DÉPOSÉE

SOUFRES GRANJON

SOUFRE JAUNE VENTILÉ

SOUFRE JAUNE VITICOLE

SOUFRE JAUNE VENTILÉ CUPRIQUE

SOUFRES NOIRS et NOIRS CUPRIQUES

SOUFRES MIXTES et INSECTICIDES

BOUILLIES CUPRIQUES GRANJON

12,50 et 15 pour cent de cuivre métal

STÉATITES CUPRIQUES

SULFOCALCIUM GRANJON

Bouillie sulfocalcique stable

INSECTICIDES et PYRALICIDES

ENGRAIS GRANJON

Fabrications spécialisées

Produits de valeur

incontestable

SOUFRE DE BOULOGNE

(Soufre colloïdal en poudre obtenu par procédé breveté)

sans égal pour tous les soufrages

Pour les traitements d'hiver des arbres fruitiers utilisez

WINTER

Pour la vente s'adresser aux

Établissements Xavier LAMBERT

28, rue des Fossés-St Bernard, PARIS (5e)

Marque soufre X. L.

Société Industrielle des Dérivés du Soufre

LOMME-lez-LILLE (Nord)

Téléphone Lille 19-04 — Adr. tél. : Derisoufre-Lille

EXPORTATION

EXPOSITION COLONIALE PARIS 1931 : GRAND PRIX

Viticulteurs !... pour faire des

VINS SUPÉRIEURS

traitez vos ***vendanges*** *ou vos* ***moûts*** *blancs et rosés*

avec le **Bio-Sulfite Jacquemin**

(20 % anhydride sulfureux et 20 % phosph. bi-ammonique en vol.)

et les

Radio-Levures de GRANDS CRUS

de l'Institut La Claire

ensemble

C'est la MÉTHODE DE VINIFICATION

simple et parfaite... inégalée

Demandez renseignements gratuits et brochures guides à

L'INSTITUT JACQUEMIN

A MALZÉVILLE - NANCY

Protegez vos vignes

AVEC LES

PULVÉRISATEURS et SOUFREUSES

VERMOREL

VILLEFRANCHE-SUR-SAÔNE (RHÔNE)

Société Anonyme au Capital de 6000000 de Francs

Catalogue gratuit sur demande

ÉCONOMIQUE - SANS POISON

POUDRE

AGRI-TOX

foudroie

L'EUDEMIS ET LA COCHYLIS

LA BOUILLIE "MACCLESFIELD"

60 POUR CENT DE SULFATE DE CUIVRE NEIGE
15 POUR CENT DE CUIVRE PUR

2 KIL. PAR 100 LITRES D'EAU

PROTÉGE: VIGNES. LÉGUMES. ARBRES FRUITIERS
CONTRE: LE MILDIOU, LE BLACK-ROT.
ET AUTRES
MALADIES CRYPTOGAMIQUES

EFFICACITÉ ABSOLUE _ PURETÉ
DISSOLUTION INSTANTANÉE. ADHÉRENCE
NE TOURNE PAS _ NE BRÛLE PAS

DEMANDEZ LA NOTICE SPÉCIALE
N° 7 ENVOYÉE GRATUITEMENT.

GARRIGUE & CHALLOU, Agents généraux, Bordeaux

PHOSPHATES D'AMMONIAQUE ŒNOLOGIQUES
" LE GAULOIS "

PHOSPHATE BI-AMMONIQUE CRISTALLISÉ
DÉSARSÉNIÉ

PHOSPHATE MONO-AMMONIQUE AIGUILLE
DÉSARSÉNIÉ

SOCIÉTÉ DES PHOSPHATES TUNISIENS : Département Œnologique

Agent général pour le Midi : ROUAYROUX, produits chimiques, BÉZIERS

pas de mauvaises routes

pour la

202

6 cv
4 places,
4 portes

à roues avant indépendantes

suspension idéalement douce sur tous les terrains à toutes les allures !

...et vous consommerez moins de 8 litres aux 100 km.

Sous le contrôle officiel de l'A.C.F.,
la Berline 202 de série
(sans changement de réglage du carburateur)
a consommé sur route **7** litres 76 d'essence
aux 100 km à 65 de moyenne,
et tourné à Montlhéry pendant 24 heures
à plus de **100** à l'heure.

202

Peugeot

la nouvelle voiture de tous les Français

Etaldyne PROGIL

Mouillant **Adhésif**

Ne mousse pas. Rend toutes les bouillies mouillantes, adhérentes, insecticides, insectifuges. S'associe même au Permanganate

PROGIL S. A. 10, Quai de Serin LYON

Ateliers des Cultivateurs JEAN

à CARCASSONNE (Aude)

SPÉCIALITÉ DE CULTIVATEURS

en tout genre pour la culture des céréales et de la vigne, semoirs, pulvériseurs à disques, ramasse-sarments

PROSPECTUS ET BROCHURES GRATUITS SUR DEMANDE

Obtenez de vos vignes, sans les épuiser,
une production abondante et économique
par l'emploi du

NITRATE DE SOUDE DU CHILI

Le bon engrais naturel

Services Agronomiques du
NITRATE DU CHILI
11 bis, Avenue Victor-Hugo - Paris-XVI^e^

VINGT ANNÉES DE VITICULTURE

Tables des matières contenues dans les 20 premières années de la Revue

Prix 10 fr., et pour les abonnés : 5 fr.

Les RAFFINERIES de SOUFRE RÉUNIES

SIÈGE SOCIAL : 1, place de la Bourse, à **MARSEILLE**
(R. C. 14.644)

12 USINES à : Marseille, Frontignan, Narbonne. Sète, Bordeaux, Alger, Beni-Mered, Arzew

TOUS LES SOUFRES POUR LA VITICULTURE

garantis conformes aux exigences
de la loi sur la Répression des Fraudes

Marques :

A. BOUDE et FILS, L. VEZIAN, " R. I. S. "

Catalogues, Prospectus, Notices, Echantillons gratis sur demande

APÉRITIF A LA GENTIANE

POURQUOI donner la préférence à la SUZE parmi tous les apéritifs qui vous sollicitent ?

PARCE QUE "LA SUZE" est un apéritif à base de racine de gentiane fraîche.

PARCE QUE la racine de gentiane est recommandée pour stimuler l'appétit et ranimer les forces.

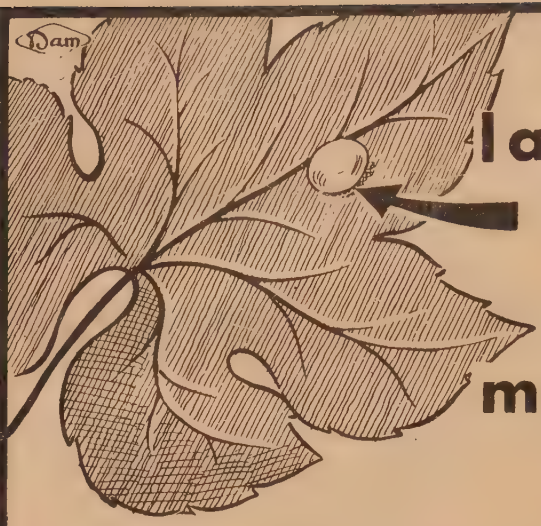
PARCE QUE pour bien se porter et vivre longtemps il est indispensable d'en prendre un verre avant chaque repas.

"LA SUZE" se boit pure ou étendue d'eau. Pour en diminuer l'amertume vous pouvez y ajouter du cassis ou du sirop de citron.

L'AMIE DE L'ESTOMAC

SUZE

N° 941



la goutte d'eau meurtrière

une goutte d'eau tombe sur une feuille. Dans cette goutte d'eau, une spore se développe très rapidement. Mais si la feuille est traitée à la Microline la goutte d'eau devient meurtrière pour la spore.

Poudrez donc vos vignes à la Microline dès qu'il a plu.

MICROLINE

Spécialité de
LA LITTORALE, BÉZIERS

BÉZIERS

LA LITTORALE

45e Année. - Tome LXXXVIII No 2294 Paris, 16 Juin 1938

REVUE DE VITICULTURE

SOMMAIRE

Michel Flanzy. . . . . L'alcool en France. Production et Consommation 429
J. Ribéreau-Gayon. . . . . La mesure du pH des vins (*suite et fin*). . . . 434

Actualités

Jacques Prieur. . . . . La Gazette de Bourgogne. 441
Emile Moreau . . . . . Nouvelles du vignoble champenois 442

Revue commerciale :

Cours des vins. 445
Cours des principaux produits viticoles. 446

L'ALCOOL EN FRANCE. PRODUCTION ET CONSOMMATION

Le nouveau régime économique des alcools mis en vigueur à compter du 1er octobre 1935 a créé deux catégories d'alcools.

D'une part, les alcools réservés au marché libre ;

D'autre part, les alcools réservés exclusivement à l'Etat et pris en charge par le Service des Alcools.

Les premiers comprennent toutes les eaux-de-vie ayant droit à l'appellation d'origine Cognac ou Armagnac, quel que soit le degré alcoolique et toutes les autres eaux-de-vie de vin, de cidre et de fruit ne titrant pas plus de 70° G. L., mais répondant au caractère spécifique des eaux-de-vie naturelles.

Les seconds comprennent, non seulement tous les alcools dits d'industrie mais encore tous les alcools de bouche titrant plus de 70° et la petite quantité des alcools mauvais goût de rectification à l'exception des huiles de rectification.

Il s'ensuit que les producteurs d'alcool, *s'ils travaillent pour le marché libre*, ne doivent produire que des eaux-de-vie ; *s'ils travaillent* au contraire pour le *Service des Alcools*, non seulement ils ne doivent produire que des alcools concentrés, mais ils ont intérêt à les produire aussi rectifiés que possible.

Un tel régime a supprimé brutalement toute la classe des Trois-six qui avaient permis au Languedoc de reprendre et maintenir sa place privilégiée sur le marché des alcools de bouche, place qui lui avait eté peu à peu enlevée par les régions de l'Ouest pour la production des eaux-de-vie. Il s'agit là d'un chapitre dramatique de l'histoire de l'alcool en France que nous reprendrons un jour.

Eaux-de-vie. — Revenons à ces eaux-de-vie du marché libre et voyons leur utilisation. Elles sont, soit consommées directement en nature, soit utilisées pour des opérations d'un caractère industriel dans la fabrication des liqueurs, la pâtisserie, la chocolaterie, la bonbonnerie, etc. Elles perdent alors leur caractère générique d'eau-de-vie et sont soumises à une redevance particulière en plus des taxations habituelles.

Avec de tels débouchés il semble que pour la région méridionale en particulier la production des eaux-de-vie soit sauvegardée.

Que se passe-t-il dans la pratique ?

Pour la consommation des eaux-de-vie en nature, la demande est fonction de la qualité de la marchandise, de son bon marché, du goût du consommateur. Celui-ci achètera soit du Cognac, soit de l'Armagnac, soit de l'eau-de-vie blanche ou quelque Fine du Languedoc, sans parler des eaux-de-vie de fruit et de cidre, soit des unes et des autres. Aussi, nos eaux-de-vie, sans concurrencer les eaux-de-vie nobles disposaient d'un marché assez intéressant. Mais un jour la fraude a jeté dans le courant de la consommation des eaux-de-vie fabriquées de toutes pièces à un prix dérisoire. Les eaux-de-vie à appellation peuvent et réussissent à se défendre, les autres... résistent encore, mais la lutte devient impossible.

Pour les eaux-de-vie non consommées en nature et employées à des usages industriels, il suffit de comparer le prix de revient final pour comprendre aussitôt quel peut être leur débouché.

Nous avons dit que lorsque l'eau-de-vie du marché libre a une destination industrielle, elle est passible d'une redevance supplémentaire.

Au terme de l'article 41 (chapitre 2 du décret du 30 juillet 1935), modifié par l'article 1er du 25 août 1937, cette redevance est actuellement fixée à 784 fr. 70 par hl. d'alcool pur ; mais elle n'est pas applicable à toutes les eaux-de-vie ; certaines catégories jouissent d'un régime de faveur, régime définitivement acquis en 1937 pour les eaux-de-vie d'Armagnac, de Cognac et les Kirschs, régime qui a été sans cesse amélioré pour les Rhums et les Taffias.

En effet, un arrêté ministériel du 12 octobre 1937 (*J. O.* du 13 octobre 1937) n'établissait aucune redevance pour les eaux-de-vie de Cognac et d'Armagnac bénéficiant de l'acquit jaune d'or, ainsi que pour les Kirschs, tandis que les Rhums et Taffias naturels étaient soumis à une redevance de 458 fr. 50 seulement par hl. d'alcool pur.

Un autre arrêté du 13 janvier 1938 (*J. O.* du 20 janvier 1938) excluait encore de toute redevance les Cognac, Armagnac et Kirsch et abaissait la redevance des Rhums et Taffias à 410 fr. 47. Enfin un arrêté ministériel du 9 avril 1938 (*J. O.* du 10 avril 1938, p. 4278) tout en maintenant le privilège aux eaux-de-vie de Cognac et Armagnac bénéficiant de l'acquit jaune d'or et des Kirschs, a réduit la redevance des Rhums et Taffias à 204 fr. 71.

Et les eaux-de-vie, celles du Languedoc en particulier, restent toujours soumises à la redevance de 784 fr. 70. Elles sont donc moins intéressantes que les alcools de la France d'outre-mer. S'agirait-il d'un oubli regrettable ?

Si nous nous basons sur le cours naturel des eaux-de-vie du premier trimestre 1938 et faisant l'objet de l'arrêté du 9 avril 1938 (*J. O.* du 10 avril, p. 4279), il nous est facile d'établir le tableau comparatif du prix de revient

de l'alcool utilisé dans les diverses industries des liqueurs, pâtisserie, confiserie, chocolaterie, biscuiterie, etc.

Si l'on emploie l'alcool de rétrocession, le prix d'achat étant 1.250 fr. et l'impôt de consommation de 2.700 fr., on arrive, pour le prix de l'hectolitre d'alcool à 100°, au total de . . . . . 3.950 fr.

Pour les eaux-de-vie de Cognac de toutes catégories, le prix d'achat étant 1.785 fr., on arrive à un total de. . . . . 4.485 »

Pour les eaux-de-vie d'Armagnac, le prix d'achat étant de 1.442 fr. 30 les 100°, à 4.142 30

Pour les Kirschs, comme le prix moyen est 3.800 fr., on arrive au prix de . . . . . 6.300 »

Pour les Rhums et Taffias naturels, le prix d'achat étant 1.145 fr. 29, le prix de revient est. 3.845 29

Mais pour les eaux-de-vie du Languedoc au prix moyen de 850 fr., nous devons ajouter la redevance de 784 fr. 70, ce qui nous donne avec l'impôt de consommation, un prix de revient de. . . 4.334 70

Il est certain que, suivant l'objet de son utilisation, l'alcool choisi sera, soit l'alcool de rétrocession, soit des eaux-de-vie, soit des Rhums, Taffias ou Kirschs, c'est-à-dire que ces différentes catégories ne se feront pas concurrence. Mais que se passe-t-il pour les eaux-de-vie ? D'ores et déjà, on voit que l'eau-de-vie d'Armagnac est meilleur marché que l'eau-de-vie du Languedoc. La différence de prix entre l'eau-de-vie de Cognac et du Midi est négligeable. Dans ces conditions, les eaux-de-vie de l'Ouest seront généralement préférées à nos eaux-de-vie. Voilà donc un débouché industriel qui se ferme pour elles. Ainsi, fraude d'un côté, meilleur marché d'un autre, font que les débouchés de nos eaux-de-vie du Midi se ferment tous peu à peu.

Et qu'on ne vienne pas dire que, de toute façon, nos eaux-de-vie languedociennes ne seraient pas recherchées. Qu'on en juge par la lettre suivante choisie par hasard entre plusieurs autres : « Nous avons l'honneur de vous accuser réception de votre estimée du 9 mai 1938, ainsi que des échantillons eau-de-vie de vin qui ont suivi.

« Cette fabrication où on retrouve avec les qualités d'origine une finesse des plus remarquables est en tous points parfaite. Malheureusement, elle reste sans attrait pour nous, car son utilisation dans la fabrication des liqueurs reste, vous le savez, soumise au paiement d'une surtaxe qui en rend pratiquement l'emploi impossible.

« C'est donc avec tous nos regrets et en vous remerciant toutefois d'avoir pensé à nous, que nous vous prions de croire... »

Heureusement, semble-t-il, il nous reste la ressource d'abandonner tout à fait la production des eaux-de-vie et de nous confiner dans la production des alcools concentrés puisqu'on nous a défendu la production des Trois-six. Cela nous amène à examiner la production de ces alcools concentrés et leur utilisation.

Alcools concentrés. — *La production d'abord :* Tous ceux qui livrent des alcools de prestations ou des alcools de contingent savent que le prix fort est réservé aux alcools dits extra-neutres répondant au cahier des charges

établi par le Service des Alcools. Les conditions sont telles que le Midi s'est cru obligé de s'outiller en conséquence pour l'obtention d'alcool extra-neutre.

Je sais que, dans la plupart des cas, l'alcool concentré est pratiquement acheté au prix fort. A la rigueur même, on subit et on supporterait encore un léger abattement de 10 fr. et davantage. Mais ces alcools sont menacés par un autre danger.

Nous voici amenés à dire un mot de l'*utilisation de ces alcools concentrés.*

Nous savons déjà que les fabricants d'apéritifs et liqueurs posent des conditions plus dures encore que ne le fait le Service des Alcools. Certains fabricants n'achètent pas les alcools contenant plus de 30 gr. de non-alcool ; d'autres exigent même un non-alcool bien plus faible.

Mais voici que l'Etat lui-même pour la fabrication des liqueurs similaires de l'absinthe exige par décret du 7 avril 1938 (*J. O.* du 8 avril, p. 4188) que l'alcool employé pour la préparation de ces liqueurs ne doit pas renfermer plus de 25 gr. d'impuretés par hectolitre d'alcool à 100°.

Or, les *alcools de vins* sont de tous les alcools naturels les plus riches en *non-alcool.* De tous les alcools produits actuellement par les industries agricoles, les plus faibles en non-alcool sont les alcools de grains, de betteraves, de pommes de terre, de mélasse. Mais ce sont tous les plus nauséabonds alors que nos alcools de vin étaient remarquables par leur arôme. Il faut savoir que la rectification était bien une *nécessité* pour les alcools du Nord ; il est par contre navrant de constater qu'elle a été ensuite *appliquée* puis *imposée* à nos alcools qui ont subi une défiguration telle qu'aujourd'hui on ne les reconnaît plus et leur remplacement par ces alcools d'industrie se généralise de plus en plus.

Par suite de la quantité et de la qualité de ce non-alcool la rectification est loin d'atteindre les mêmes résultats suivant l'origine de l'alcool.

En effet, dans la plupart des cas, le non-alcool des alcools rectifiés de vin se rapproche davantage de 50 gr. que de 30. Ce n'est qu'après des doubles rectifications que l'on peut atteindre un non-alcool voisin de 20 gr. Il en résulte une augmentation sensible du prix de revient d'une telle marchandise et des déchets.

Par contre, tous les alcools dits d'industrie — il serait préférable de les appeler agricoles afin de réserver le qualificatif industrie aux alcools de synthèse, qui eux, seront de l'alcool éthylique pur et qui ne tarderont guère à submerger les autres alcools agricoles —, atteignent très facilement par simple rectification les chiffres exigés par l'Etat ou les utilisateurs. La lutte devient impossible. Dans ces conditions, on supprime encore ici un débouché aux alcools de vin.

Enfin, demandez aux fabricants de mistelles, de vins doux naturels, de vins de liqueurs, s'ils sont assurés de recevoir comme alcool de rétrocession uniquement de l'alcool de vin. Ces alcools ont parfois un non-alcool si faible qu'on peut assurer qu'il s'agit uniquement d'alcool industriel du Nord ou de l'Ouest, en attendant l'alcool éthylique pur de synthèse.

La seule ressource pour nos bons alcools de vin de haut titre sera finalement d'être utilisés dans la carburation ou dans la fabrication des explosifs.

En résumé, voici le résultat de la législation actuelle sur les alcools.

D'abord l'exclusion dans les industries de bouche : fabrication des liqueurs, confiserie, pâtisserie, chocolaterie, biscuiterie, etc., de tous les alcools du Midi

d'un degré inférieur à 70°. Ensuite l'élimination progressive de la consommation de bouche de tous nos alcools de fort degré et leur remplacement par les alcools de betterave, de mélasse, de grains, etc.

Si l'on pense qu'au début du XVIIIe siècle, la production des eaux-de-vie semblait être réservée exclusivement au Languedoc ; si l'on ajoute qu'il y a cent ans seulement, les alcools du Midi assuraient les 8/10 de toute la production alcoolique française, on voit que, si l'on avait décidé d'éliminer progressivement de l'Economie française toute la production alcoolique méridionale, on n'aurait pas mieux réussi.

Si, pendant quelque temps, on y a mis des formes, les décisions les plus extraordinaires sont prises à présent sans ménagement.

Voici la première :

Lors de l'établissement du régime actuel des alcools, on a supprimé de la carte des alcools tous les alcools Trois-six qui avaient pourtant une réputation bien assise et des débouchés bien assurés. Sait-on qu'ils étaient une production spécifique de notre région ? Elle avait succédé à la production de nos eaux-de-vie abandonnée à la suite de la concurrence des Cognacs et des Armagnacs. Les Trois-six nous avaient permis de maintenir une place prévilégiée sur le marché des alcools. C'est notre habitude d'ouvrir la voie dans la marche du progrès, c'est non moins la fâcheuse tradition de nous chasser des positions que nous avions acquises.

La suppression de cette catégorie d'alcools a été reconnue d'ailleurs si malheureuse qu'un décret du 11 mars 1938 l'a rétablie non pas en faveur du Languedoc, non pas sous le nom de Trois-six, mais sous le nom d'*Esprit de Cognac* réservé à la préparation des vins mousseux.

Les fabricants de nos mousseux ne pourront pas employer de vieux Trois-six de chez nous, mais utiliser ce nouvel esprit de Cognac en attendant l'essence de Cognac qui titrera au moins 90° d'alcool. C'est dire que ces régions de Cognac et d'Armagnac pourront offrir alors sur le marché libre toute la gamme des alcools depuis 45-50° jusqu'à 90-95°.

Voici la deuxième :

Il est toujours défendu de planter, les viticulteurs mêmes s'y opposent. On recommande et on pratique l'arrachage.

Mais un décret très prochain va instituer la *distillation du blé*. Je sais que les raisons sont fort bien trouvées, puisqu'il s'agit d'augmenter les stocks d'alcool nécessaire à la défense nationale et résorber éventuellement les excédents de la récolte de blé. Mais que se passera-t-il lorsque la production ne sera pas excédentaire, c'est-à-dire dans la plupart des cas ?

Les distilleries du blé établies sous le patronage de l'État ne pourront être fermées. Réclamant toujours de la nourriture, on leur en donnera, ce sera, soit du blé national, soit toute autre céréale ou toute autre matière amylacée.

Ne méconnaissons pas les besoins de la défense nationale. Je vais plus loin même ; les besoins en alcool iront toujours en augmentant. Il faut donc que la politique de l'alcool soit réellement soucieuse de l'augmentation de sa production. Mais, avant de songer au blé, pourquoi ne pas penser à la vigne et à son fruit, le plus alcoogène de tous les fruits? Pourquoi ne pas se souvenir qu'autrefois furent essayées dans nos régions avec des résultats remarquables

des plantations de betteraves dites de Castelnaudary, plante éminemment dessalante et, dans nos régions littorales très alcoogènes, elle convenait particulièrement pour nos terres salées. Il y a là un moyen doublement économique de préparer nos sols pour la culture de la vigne et d'augmenter les stocks de la défense nationale. Aussi, je trouve absurde cet arrachage des vignes qu'il ne faut pas confondre avec leur limitation ; et surtout je trouve inique le sort qui est ainsi réservé au Midi.

Car c'est trop vrai, hélas ! On réduit d'une part l'alcool vinicole qui a été autrefois une monnaie d'échange particulièrement précieuse puisque nous étions seuls à la produire. Mais on augmente de plus en plus la production d'alcool agricole élaboré également à l'étranger, aussi bien et peut-être mieux qu'en France, dans des conditions peut-être plus économiques. Et suivant les fâcheuses coutumes qui font que dans nos traités commerciaux nos produits vinicoles sont toujours sacrifiés, nous verrons dans un avenir prochain nos marchés submergés par les alcools étrangers. Enfin et plus tôt qu'on ne pense, les alcools de synthèse, avec un non-alcool idéalement égal à zéro, submergeront à leur tour tous les alcools agricoles.

Ce jour-là, nous apprendrons que la France importe non seulement du pétrole mais aussi de l'alcool éthylique et l'histoire du carburant national ne sera plus qu'une très belle histoire. Tel sera le résultat de cette lutte sournoise, mais réelle, que l'on mène actuellement contre la production viticole méridionale. Aux intéressés à la comprendre et à réagir en conséquence. Que tous réunis, représentants, viticulteurs et distillateurs, s'inspirent de l'exemple des rhumiers. D'ores et déjà, ils ne devraient pas accepter que, dans le régime des alcools du marché libre, leurs eaux-de-vie soient délibérément sacrifiées.

La viticulture méridionale est aussi intéressante que les rhumeries de la Martinique et autres lieux.

M. Flanzy.

LA MESURE DU pH DES VINS (1)

Influence de la dilution

Une conséquence curieuse de cette influence de l'alcool sur le pH mesuré est la suivante. Lorsqu'on dilue une solution alcoolique tamponnée (tartrique par exemple) avec de l'eau distillée, on trouve que son pH décroît, autrement dit que sa concentration en ions hydrogène augmente, à l'inverse de ce qui se passe en l'absence d'alcool. (On sait d'ailleurs que dans des milieux tamponnés le pH varie peu par dilution.)

(7) M. Duboux et D. Tsamados : Dissociation de quelques acides organiques dissous dans les mélanges d'eau et d'alcool. *Helvética Chimica Acta*, 1924, Vol., VII, p. 855-875. Dans ce travail, ces auteurs établissent, en suivant la dissociation par la mesure de la concentration des ions H à l'aide de l'inversion du saccharose et de la décomposition du diazoacétate, que la constante de dissociation des acides organiques est diminuée en moyenne de 28 p. 100 lorsque la solution renferme 9,6 p. 100 d'alcool et de 51 p. 100 lorsqu'elle contient 19,2 p. 100. Une application de ces données, pour le calcul de la répartition de chaque acide du vin en acide libre et en acide combiné, est la nécessité de corriger les constantes de dissociation de ces acides ou pK. Dans un vin ayant un degré alcoolique de 10, on aurait, à 25° :

(1) Voir *Revue*, n° 2293, page 411.

pour l'acide acétique	pK =	4,93	au lieu de	4,75	(déterm. plus récente :	4,73).
— lactique	—	3,95	—	3,86	—	3,81).
— succinique	—	4,34	—	4,18	—	4,18).
— malique	—	3,53	—	3,40	—	3,46).
— tartrique	—	3,12	—	3,01	—	3,01).

Notons ici qu'une méthode, basée sur la mesure des conductibilités au cours de la neutralisation du vin, permettant de déterminer rapidement, avec une bonne approximation, la concentration des ions hydrogène du vin, a été mise au point par M. Duboux (*J. de chim.-phys.*, 1917, t. 15, p. 473).

Par exemple, des mesures faites par l'électrode à quinhydrone sur les solutions tartriques utilisées précédemment, et sur les mêmes solutions diluées au quart, également sur deux des vins déjà étudiés, ont donné les résultats suivants :

	Non dilué	Dilué au demi	Dilué au quart
Solution tartrique, alcool 0	3,24	3,25	3,27
— — — 15°	3,33	3,30	3,28
Vin rouge N° 2	3,33	3,29	3,25
Vin blanc N° 9	3,36	3,31	3,25

Des observations analogues peuvent être faites avec les colorants. Bien entendu, lorsqu'on continue à diluer le vin, le pH finit par augmenter.

Est-ce que réellement par cette dilution la concentration des ions H augmente par suite de la diminution du degré alcoolique, diminution dont l'effet serait supérieur à celui de la dilution ? Ou bien est-ce que cette augmentation n'est qu'apparente et due à une diminution de l'erreur alcoolique du procédé de mesure ? Bien que la première hypothèse soit vraisemblable, aussi paradoxale qu'elle paraisse au premier abord, on ne peut pas, pour le moment, répondre avec certitude. Cette particularité ne semble pas avoir été signalée ; il est possible qu'elle n'apparaisse pas avec d'autres méthodes, les méthodes chimiques par exemple. Il faut dire aussi que, dans les premiers travaux, on n'effectuait pas de correction alcoolique.

La mesure du pH des vins par la méthode colorimétrique

Nous avons déjà signalé (8) la technique de cette méthode applicable aux vins blancs et le mode de préparation des étalons de Clark au biphtalate. On sait que la zone de pH où vire un colorant et parfois même le ton de sa couleur sont modifiés par la présence d'alcool, et que l'importance et le sens de cette modification dépendent du colorant. Aussi avons-nous conseillé de préparer les solutions étalons avec 10 p. 100 d'alcool ; on est ainsi assuré qu'une solution contenant 10 p. 100 d'alcool environ a le même pH que la solution étalon donnant la même coloration qu'elle. Sans doute, il y a toujours une incertitude sur le pH réel de l'étalon qui est modifié par la présence d'alcool ; mais, en tout cas, il est facile de faire les corrections nécessaires pour obtenir, par colorimétrie, des résultats semblables à ceux que donne l'électrode à quinhydrone. Nous nous appuyons ici sur les déterminations indiquées plus haut, faites sur les solutions de biphtalate alcoolisées.

(8) *Revue de Vitic.*, 1935, t. 83, p. 181. Également J. Ventre : *Progr. agric.*, 1937, t. 108, p. 16 et *loc. cit.* 1925.

Puisque ces solutions donnent à pH 2,8, 0,05 de plus et à pH 3,6, 0,11 de plus, en présence de 10 p. 100 d'alcool que sans alcool, on ajoutera aux valeurs de pH des étalons de Clark 0,05 si le pH est inférieur à 3,2 et 0,1 si le pH est supérieur à 3,2. Lorsque le degré alcoolique du vin est nettement supérieur à 10, par exemple 13 ou 15, on le diluera avec de l'eau distillée, de manière à le ramener approximativement à 10, la faible dilution nécessaire ayant une influence minime sur le pH.

On peut opérer d'une autre manière, qui paraît, d'ailleurs, moins recommandable parce que la correction est plus importante et parce que les comparaisons sont moins aisées. Préparer les étalons sans alcool, ayant par conséquent exactement le pH indiqué par Clark et, après avoir comparé à ces étalons la solution alcoolique ou le vin, corriger le pH trouvé. C'est le procédé indiqué par Kolthoff (*loc. cit.*, p. 165) qui indique les corrections suivantes pour les températures comprises entre 10° et 20° :

		Alcool 10°	Alcool 20°
Bleu de bromophénol.	Ajouter.	0,06	0,21
Jaune de diméthyle.	Soustraire	0,11	0,24

Plutôt que le bromophénol, qui vire de 2,8 à 4,6, mais dont le ton lui-même est fortement modifié par la présence d'alcool (surtout avec certains éclairages), ce qui rend les comparaisons très difficiles, il est préférable d'employer le jaune de diméthyle, qui vire de pH à 2,9 à pH 4,0, auquel on associe l'acide benzyl-aniline-azo-benzène sulfoné, qui vire de pH 2,0 à pH 3,3-3,6 (9), dont, par conséquent la zone de virage couvre largement le début de la zone de virage du jaune de diméthyle, circonstance précieuse pour la détermination du pH des vins.

Comme le montrent les déterminations en solution tartrique alcolisée faites précédemment, ces deux colorants donnent à peu près les mêmes résultats et ont, par conséquent, la même erreur alcoolique. Pour que les résultats qu'ils donnent soient comparables à ceux que donne la quinhydrone, on voit qu'il suffit de retrancher :

0,2 si le vin a un degré alcoolique de 10 environ,
0,25 — 13 —
0,3 — 16 —

En opérant par l'un ou par l'autre de ces deux procédés, qui sont vraiment bien simples, la méthode colorimétrique donne pour le pH des vins blancs des résultats qui diffèrent au plus de 0,1 de ceux que donne l'électrode à quinhydrone. Dans dex échantillons d'un même vin, traités différemment, il est possible d'apprécier des écarts de pH de l'ordre de 0,05.

La méthode colorimétrique est donc très souvent suffisante. Étant donné en outre sa grande simplicité, l'absence de tout matériel spécial, sa rapidité,

(9) Le fabricant indique 3,3 ; en réalité le virage est encore net à pH 3,6, du moins pour des échantillons anciens.

elle peut rendre en œnologie de grands services, au moins lorsqu'on ne dispose pas du montage nécessaire pour faire les mesures par l'électrode à quinhydrone.

Il est bien entendu que les comparaisons colorimétriques doivent être faites avec soin ; on place derrière le tube de vin coloré un tube d'eau et, derrière le tube de la solution étalon, un tube de vin sans colorant (Bloc de Walpole). Les comparaisons se font mieux sur fond blanc éclairé. La méthode n'est applicable avec exactitude qu'aux vins blancs. Pour la préparation des étalons de Clark, il est indispensable d'utiliser du phtalate acide de potassium très pur. Il est recommandé de faire les additions des colorants en même temps dans les étalons et dans les vins.

Mesure du pH des vins par l'électrode à quinhydrone

On sait qu'en constituant de certaines façons une électrode (ou demi-pile) avec un liquide, en reliant cette électrode à une autre électrode, dite électrode de référence (électrode au calomel), la force électromotrice de la pile ainsi constituée est une fonction simple du pH du liquide.

On trouvera, dans les traités et articles spéciaux (10) toute indications utiles sur la théorie et l'emploi de ces méthodes aujourd'hui classiques.

Nous laisserons de côté ici l'électrode à hydrogène qui donne dans le vin, milieu oxydo-réducteur, des résultats peu exacts, l'électrode d'antimoine dont la précision n'est que de 0,2 et l'électrode de verre qui nécessite un matérie coûteux et donne en présence d'alcool des résultats un peu plus élevés que l'électrode à quinhydrone.

Nous parlerons seulement ici de l'électrode à quinhydrone, d'application très aisée, qui est, en somme, une électrode à hydrogène, dans laquelle l'hydrogène est fourni, à une tension extrêmement faible, par la quinhydrone qu'on ajoute au liquide, et dans laquelle le platine est poli au lieu d'être recouvert de noir de platine. Elle a été souvent employée dans le vin (11) où on admet qu'elle donne des résultats très satisfaisants.

L'électrode à quinhydrone peut être, par exemple, très simplement constituée par un vase de 100 cmc. (on dispose d'une série de vases semblables) dans lequel on introduit environ 200 mgr. de quinhydrone et 25 cmc. de vin que l'on agite quelques instants ; sur ce vase s'adapte un bouchon de caoutchouc percé de trois trous et traversé par deux électrodes de platine et par un tube de verre ; par ce tube de verre pénètre le pont de jonction qui réunit cette électrode à une électrode au calomel (KCL saturé) par l'intermédiaire d'un vase contenant une solution saturée de KCl.

(10) E. MULLER : *La pratique électrochimique*. Traduit par J. Barbaudy, Béranger, Paris, 1923 ; L. MICHAELIS : *Manuel de techniques de physicochimie*, traduit par H. Chabanier et C. Lobo-Onell, Masson, Paris, 1925 ; J. PONSINET : *Principes de l'électrochimie*, Armand Colin, Paris, 1927 ; H. HUYBRECHTS : *Le pH et sa mesure. Les potentiels d'oxydoréduction. Le rH*. Masson, Paris, 1932 ; A. MACHEBŒUF : Principes des diverses méthodes électrométriques de mesure du pH. *III^e Congrès International des Industries Agricoles*, Paris, 1934 ; W. KOPACZEWSKI : *Lésions d'hydrogène*, Gauthiers Villars, Paris, 1926 ; E. BIILMANN : L'électrode à quinhydrone et ses applications. *Bull. Soc. Chim. France*, 1927, t. 41 (IV), p. 213 à 286.

(11) Notamment : C. VON DER HEIDE et H. MANDLEN : *Loc. cit.* J. GELOSO : Relation entre le vieillissement des vins et leur potentiel d'oxydoréduction. *Ann. Brass. et Dist.*, 1936, t. 29, p. 180 ; E. BRÉMOND : *Loc. cit.*, qui recommande vivement son emploi pour les vins.

On utilise deux électrodes de platine et on vérifie qu'elles ont exactement le même potentiel afin d'éviter les erreurs dues à des « empoisonnements » d'électrodes. Chacune d'elles est constituée par une lame de platine soudée à un fil de platine, lui-même soudé à un tube de verre dans lequel un peu de mercure assure la jonction avec le circuit ; cette dernière soudure doit être parfaite, car la plus petite fissure laissant pénétrer un peu de mercure modifierait le potentiel. Les électrodes de platine sont conservées dans de l'acide chlorhydrique dilué et rincées avant usage avec de l'eau distillée ; de temps en temps, on les lave au mélange sulfochromique.

La quinhydrone préparée selon les indications de Billmann donne d'excellents résultats : établissement immédiat du potentiel (12), concordance des deux électrodes, pH trouvé avec une solution étalon toujours correct. (Il n'en est pas de même avec tous les échantillons de quinhydrone.) Voici le mode de préparation indiqué par Billmann (*loc. cit.*) : Une solution de 100 gr. d'alun de fer et d'ammonium dans 300 cmc. d'eau chaude (65°) est versée dans une solution chaude de 25 gr. d'hydroquinone (qualité commerciale) dans 100 cmc. d'eau. La quinhydrone se précipite sous forme d'aiguilles fines. Le mélange est refroidi avec de la glace ; la quinhydrone est filtrée à la trompe, lavée trois ou quatre fois avec de l'eau froide et séchée entre deux feuilles de papier filtre, à l'air, à la température ordinaire, pendant vingt-quatre heures, pas davantage. Elle est conservée dans des flacons bruns bouchés à l'émeri ; elle garde ses propriétés pendant quelques mois.

Le pont de jonction peut être constitué selon les indications de Billmann ou encore par un tube de verre de 5 à 6 mm. de diamètre intérieur, en forme de pont, comportant, au centre, un robinet non graissé, restant fermé pendant les mesures, pont que l'on utilise de la manière suivante : Le robinet étant ouvert, le pont est rempli d'une solution saturée de KCl ; puis le robinet est fermé, sans être serré trop fortement ; l'une des extrémités est obturée par un tampon de papier filtre trempé dans cette même solution ; l'autre branche est vidée par quelques secousses, rincée à l'eau distillée à plusieurs reprises et remplie avec le mélange de vin et de quinhydrone. Il faut éviter avec le plus grand soin la présence d'une bulle d'air au contact du robinet qui aurait pour effet de supprimer la jonction. Le pont est alors mis en place dans le vase de 100 cmc. décrit plus haut. Quand on passe à une autre mesure, on vide cette dernière branche du pont et on la rince, de même que les électrodes, avec le nouveau liquide à examiner. Au bout d'un certain temps la solution de KCl qui, dans le robinet, assure la jonction se dessèche, la résistance augmente, la sensibilité des mesures diminue ; il faut alors recommencer la préparation du pont.

L'électrode au calomel (KCl saturé) sera préparée selon les indications données par les auteurs. Il est bon d'en avoir deux préparées avec des produits d'origine différente, pour les vérifier mutuellement.

(12) Bien que le potentiel soit très constant, il est bon de faire la lecture après deux minutes et avant cinq minutes (Géloso, Brémond). Avec les moûts l'établissement du potentiel est plus long qu'avec le vin, mais deux minutes suffisent en général avec la quinhydrone préparée comme il vient d'être dit.

La mesure de la force électromotrice de la pile (électrode à quinhydrone-KCl saturé-électrode au calomel) se fait par la classique méthode d'opposition de Poggendorf. Elle nécessite un matériel relativement peu coûteux : un accumulateur de 2 volts et un dispositif de charge, un fil de platine irridié ou de constantan de 1 mètre monté sur une règle graduée et un curseur, un électromètre capillaire et une lunette grossissant cinquante fois, une pile étalon qu'on fabrique soi-même. Il est très commode d'effectuer le montage selon les indications de M. Huybrechts (*loc. cit.*, p. 114). On lit ainsi directement sur la règle le potentiel E et on calcule le pH par la formule :

$$pH = \frac{0,454 - E}{a}$$

ou : a = 0,0571 à 15° ; 0,0581 à 20° ; 0,0591 à 25°. (Au-dessous de 15° et au-dessus de 25°, le constante 0,454 est modifiée.) Naturellement, il est très commode de se constituer une table. La température du liquide, au moment de la mesure, doit être déterminée avec précision ; il est tout indiqué de laisser les échantillons examinés prendre la température du laboratoire avant de commencer les mesures.

Il est très recommandable de commencer et de finir une série de mesures par une détermination sur une solution étalon de pH connu, par exemple l'étalon de Michaelis (acide acétique normal 100 cmc., soude normale non carbonatée 50 cmc., eau bidistillée 350 cmc.), dont le pH est 4,67. (Conserver cette solution en vases de verre neutre.) On peut trouver sur cette solution des résultats légèrement différents de 4,67 parce que l'électrode au calomel est quelque peu variable et que le fil n'est pas toujours parfaitement calibré ; on corrige alors les autres mesures de l'écart observé entre 4,67 et le pH trouvé avec l'étalon de Michaelis.

Finalement, lorsqu'on dispose du montage pour la mesure des forces électromotrices, la détermination du pH d'un vin par la quinhydrone demande quelques minutes ; la méthode est très sensible et fidèle à 0,02 ou 0,03 près ; ce qui, répétons-le, ne signifie pas absolument qu'elle donne le pH exact d'un vin à 0,02-0,03 près.

Mesure du pH des vins par les méthodes chimiques

Ces méthodes, qui consistent à mesurer la vitesse d'une réaction chimique catalysée par les ions hydrogène, ont été bien étudiées et souvent appliquées aux vins, la méthode par inversion du saccharose par Paul et Günther, Duboux, Ventre, Von der Heide et Mändlen, la méthode par décomposition du diazo-acétate d'éthyle par Duboux, Bredig et Siebenmann, Von der Heide et Mändlen.

A ces méthodes, il faut ajouter celle qui a été récemment mise au point par E. Peynaud (13) et qui consiste à suivre la vitesse d'hydrolyse de l'acétal

(13) E. Peynaud : Une méthode chimique simple pour la détermination du pH des vins *Ann. falsific.* 1937, t. 30, p. 390.

ajouté au vin par dosage de l'aldéhyde formée. Cette réaction monomoléculaire, beaucoup plus rapide que l'inversion du saccharose, est, comme cette dernière réaction, catalysée par les ions H ; la constante de sa vitesse est exactement proportionnelle à la concentration des ions H. La méthode comprend deux variantes selon que l'on veut effectuer une mesure précise ou que l'on désire rapidement le pH avec la première décimale exacte ; cette seconde technique est particulièrement intéressante au point de vue pratique ; les incertitudes qui existent, avec toutes les méthodes, lorsqu'on désire la deuxième décimale, disparaissent lorsqu'on se contente de la première.

Les méthodes chimiques peuvent être considérées comme excellentes, mais, du fait de la présence d'alcool il faut effectuer une correction comme nous l'avons signalé plus haut ; dans la méthode à l'acétal le vin est dilué pour être ramené à un degré alcoolique de 5 environ, identique à celui de l'étalon. On a reproché à l'inversion du saccharose d'opérer à une température élevée à laquelle les dissociations sont modifiées et d'être particulièrement longues ; les méthodes au diazoacétate et à l'acétal, par contre, opèrent à la température ordinaire et en un temps beaucoup plus court.

Une remarque s'applique à toutes les méthodes chimiques : la vitesse des réactions catalysées par les acides est en réalité proportionnelle, non à la concentration des ions hydrogène, mais à l'« activité » des ions hydrogène (14) ; il en résulte encore une légère correction à effectuer sur la valeur des constantes de vitesse. L'activité, qui est déterminée par la mesure d'une différence de potentiel, est une notion nouvelle appelée à apporter de grandes précisions dans la chimie physique des solutions ; il ne faut pas oublier que le pH, par exemple, n'est qu'une notion approximative ne représentant qu'imparfaitement la réalité des choses, bien qu'elle constitue un progrès considérable.

Finalement, si l'on désire mesurer le pH des vins avec une sensibilité de l'ordre de la deuxième décimale, la méthode électrométrique à la quinhydrone, tout en étant certainement aussi correcte, est beaucoup plus simple et plus rapide que les méthodes chimiques. Mais si l'on veut seulement la première décimale, la méthode à l'acétal (technique simplifiée) de E. Peynaud, qui ne nécessite pas de matériel spécial et qui, à l'inverse de la colorimétrie, est applicable aux vins rouges, doit être recommandée.

J. RIBÉREAU-GAYON,
Ingénieur Chimiste (*Ecole de Bordeaux*)
Docteur ès sciences physiques

---

(14) M. DUBOUX : La catalyse par les acides en rapport avec la concentration et l'activité des ions H. *Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat.*, 1937, V, 59, p. 49 à 90.

ACTUALITES

Jacques PRIEUR : La Gazette de Bourgone
Emile MOREAU : Nouvelles du vignoble champenois

La Gazette de Bourgogne

Trois mois d'une sécheresse chamélique acculèrent les humains à réclamer la pluie. Les uns s'adressaient à dame Nature, les autres évoquaient le déluge, les troisièmes invoquaient le Seigneur. *Ad petendam pluviam*, disaient-ils dans leur oraison quotidienne. Le chantre de mon village, familiarisé avec la lecture du latin, mais brouillé avec son sens, traduisait le *Ad petendam pluviam* par « pour une pluie pétante ».

Le résultat devint positif. La quantité d'eau tombée ne fut pas considérable, moins que du temps de Noé, où, paraît-il, tous les pluviomètres furent détruits. Le mien accuse pourtant 2 cm. 32 mm. pour la période du 18 au 31 mai. A défaut de mouillante, la pluie est tout au moins rafraîchissante. Voyez légumes, petits pois, salades, sans oublier « le mouron pour les petits oiseaux », cri de la rue aujourd'hui disparu.

Le revers de la médaille pluie (car toute médaille est faite d'un revers et d'un avers), c'est le froid. Non pas qu'il gèle, c'est une fantaisie terminée. Mais « le fond de l'air » comme disent les paysans bourguignons, est frais. Les raisins ont le nez rouge, parce qu'ils ont froid aux pieds. Attention à la coulure, ennemie n° 2, puisque la gelée eut le n° 1, de la floraison. En effet, nous sommes au seuil de cette opération délicate entre toutes. Regardez 1923, année remarquable, de qualité grande et de quantité petite. La sortie des mannes commença en raisins et se termina partiellement en vrilles.

Après avoir taillé, labouré, pioché sa vigne, que voulez-vous que fît le vigneron ? Qu'il sulfatât. Il n'a pas attendu votre conseil. Dès le 18 mai, on croisait dans les chemins de vignes des voitures bleuies et des hommes vert-de-grisés. Ils ressemblent à quelques statues de bronze descendues de leur socle et en ballade. Le Louis XIV de la place Bellecour à Lyon tiendrait parfaitement le rôle.

Aujourd'hui, les chevaux participent à ce travail protecteur. Portant le bât ou tirant un chariot à deux roues caoutchoutées, nos chevaux ne sont pas devenus aussi savants que leurs confrères des cirques, mais ils ont cette supériorité sur leurs congénères de jadis : ils savent sulfater. Ils confirment la célèbre définition « le cheval est la plus belle conquête de l'homme ». Nos races chevalines n'ont rien à envier à personne. Depuis Bois-Roussel, vainqueur du Derby d'Epsom, jusqu'au simple cheval-sulfateur, quelle gamme admirable !

Autrefois, les médecins moliéresques ordonnaient « *Semper purgare* ». Aujourd'hui, les médecins agricoles ordonnent « *Semper sulfatare* ». En passant, je prie le lecteur de remarquer que mon esprit n'établit aucun rapprochement entre ces princes de la Science.

Nous venons d'en terminer avec le second traitement et ce, à la date du 31 mai. En 1937, à pareille époque, le premier sulfatage finissait seulement. Nous voilà en avance d'un traitement. A cette cadence, et sauf accident grave tendant à l'accélérer, nous devrions pouvoir nous en tirer avec six applications contre le mildiou.

Et le sulfate de cuivre qui vaut des prix fous ! Les détenteurs de ce précieux métal, dont on pourrait au besoin faire usage, à la place de l'or, pour entrer dans la composition de notre petit franc de 8 centimes 5, doivent avoir le sourire. Ils sont capables d'avoir découvert les cryptogames soi-disant cuivrophobes pour écouler leur camelote ?

Et les raisins ? Dans les vignes non ou peu gelées, la sortie est plutôt belle. C'est un espoir compensateur des climats qui ont fait la triste expérience qu'une lune rousse

« Qui commence en lion,
Finit en mouton. »

Née le 30 avril, le 1er mai, à son berceau, elle dévorait les bourgeons. Moloch rassasié par ce sacrifice végétal pour le cep et pécuniaire pour son propriétaire, elle terminait sa phase en petit rentier ; calme et paisible, vivant entre son journal du matin et ses pantoufles du soir.

Que sera juin ? Le mois de la qualité. C'est son rôle, en assurant une floraison précoce et hâtive, de préparer d'abondantes vendanges. Qu'il épanouisse nos grappes, qu'il les protège de la coulure, qu'il les garantisse des cryptogames, qu'il les sauve des lépidoptères. Beaucoup de travail pour le même mois. Noé, père de la vigne, Bacchus, père du vin, saint Vincent, patron des vignerons, j'espère que vous avez suivi la procession des Rogations, que fondait, au Ve siècle, saint Mamers en faveur des biens de la terre.

Amis lecteurs, ma dernière Gazette, vous l'avez remarqué, était courte de souffle et bizarre en sa terminaison. Elle se terminait par une histoire un peu gauloise, que les censeurs gardiens de votre pureté ne pouvaient laisser passer. Devant une vigilance aussi serrée, je ne crierai pas « Caveant consules » (Que les consuls veillent), mais je penserai tout simplement que « Consules cavent » (les consuls veillent).

Jacques PRIEUR.

Nouvelles du vignoble champenois

Les travaux du vignoble se poursuivent normalement et la mise des greffes en pépinière s'achève. D'une façon générale, la stratification en chambre chaude a donné cette année pleine satisfaction et les greffés-soudés obtenus sont superbes.

Dans les jeunes plantations effectuées un peu trop tardivement et sans l'apport traditionnel de « magasin », certains viticulteurs, redoutant les effets de la sécheresse, ont jugé prudent de faire procéder, ces temps derniers, à de copieux arrosages. Cette pratique nous ayant rendu service en 1921 dans

quelques cas pour ainsi dire désespérés, nous ne voulons pas la condamner complètement ; mais nous pensons utile de rappeler qu'il ne faut y avoir recours que tout-à-fait exceptionnellement et en ayant soin de prendre certaines précautions.

Au cours des essais que nous avons effectués, nous avons, en effet, été amené à constater qu'au lieu d'inciter les petites radicelles en formation à s'enfoncer dans la terre pour y aller chercher l'eau dont elles ont besoin, elle les attirait à la surface du sol où elles avaient à souffrir par la suite des binages qui sectionnaient bon nombre d'entre elles et où elles étaient fatalement plus sensibles aux atteintes de la sécheresse lorsque celle-ci persistait et que les arrosages cessaient.

Lorsqu'on a commencé à arroser des jeunes plants, il faut, pour bien faire, continuer jusqu'à ce qu'une période pluvieuse survienne et se garder d'effectuer des binages alors que les rayons du soleil sont encore trop ardents. D'autre part, il faut prendre soin, avant l'arrosage, de déchausser les plants presque complètement et, une fois l'opération terminée, de les enterrer à nouveau et de les butter convenablement.

En raison de la sécheresse qui règne en Champagne depuis le 13 février, les viticulteurs ont jugé inutile d'effectuer, cette année, le traitement anti-cryptogamique qu'il est prudent, en années normales, d'exécuter dès l'étalement de la quatrième feuille. Ils attendent, pour la plupart, le moment propice à l'exécution du premier traitement insecticide contre les vers de la grappe pour projeter sur les jeunes pousses, en même temps que les produits destinés à protéger les petites grappes contre les attaques des cochylis et des eudémis, le cuivre nécessaire pour mettre tout le système végétatif à l'abri des attaques à venir du mildiou.

En de nombreux vignobles plantés en Chardonnay, un épandage de soufre sublimé, à l'aide de machines à soufrer, a été effectué lorsque la longueur des pousses a atteint 10 cm., en vue de préserver ces dernières de l'oïdium, dont les attaques ont été particulièrement violentes au cours de ces dernières années.

Après avoir marqué un temps d'arrêt très net, le développement des pousses de la vigne a repris une progression normale depuis le 10 mai.

La longueur moyenne des pousses qui, à cette dernière date, variait entre

— 75 et 124 mm. dans les Grands Crus de la Marne ;

— 96 et 129 mm. dans la Côte Blanche ;

— 60 et 69 mm. dans la Montagne de Reims,

a atteint :

	le 15 mai	le 20 mai
dans les Grands Crus de la Marne	172 mm.	245 mm.
dans la Côte Blanche	203 mm.	302 mm.
dans la Montagne de Reims	150 mm.	160 mm.

A la Station de Recherches Viticoles d'Epernay, les pousses mesuraient, en moyenne, le 20 mai à 8 heures, 233 mm. 5.

A la même date et au même endroit, elles avaient atteint : en 1937, 339 mm. 5 ; en 1936, 440 mm. 5 ; en 1935, 223 mm. ; en 1934, 443 mm. 5 ; en 1933, 337 mm. 5 ; en 1932, 229 mm. ; en 1931, 261 mm. 12 ; en 1930, 178 mm. 48 ; en 1929, 125 mm. 45 et en 1928, 139 mm. 45.

Les papillons de cochylis et d'eudémis, dont nous avions signalé l'apparition de l'avant-garde, ont commencé à voler d'une façon régulière le 3 mai, dans la plupart des vignobles des Grands Crus de la Marne, de la Côte Blanche et de la région d'Épernay et le 11 mai dans les contrées les mieux exposées de la Montagne de Reims.

Par rapport à 1937, le nombre des papillons capturés jusqu'alors est en augmentation de 8 p. 100 dans les Grands Crus de la Marne ; mais en diminution de 60 p. 100 dans la Côte Blanche et de 85 p. 100 dans la Montagne de Reims.

Cette diminution nous paraît provenir : d'une part, du fait que lors de la vendange 1937, il y a eu en certains vignobles un vol de papillons de cochylis et d'eudémis de troisième génération, qui sont morts sans laisser de descendance, et d'autre part, de ce qu'en plusieurs contrées, les chrysalides ont été détruites au cours de l'hiver par le « *Spicaria farinosa* ».

Dans l'ensemble du vignoble, la proportion des papillons d'eudémis capturés a été jusqu'alors de 87 p. 100, alors qu'elle était descendue à 8 p. 100 en 1937, après s'être élevée à 63 p. 100 en 1936.

Les dégâts causés par les chenilles de pyrale commencent à être visibles. En plusieurs points du vignoble champenois, on a trouvé, ces temps derniers, dans les bourgeons, des « arpenteuses » dont la présence sur les pousses de la vigne n'avait pas encore été signalée jusqu'alors en Champagne.

D'une façon à peu près générale, un traitement insecticide, ou plus exactement un traitement mixte, à la bouillie bordelaise, additionnée de produits arsenicaux ou fluorés, a été commencé le 16 mai dans les vignobles où le vol des papillons de cochylis et d'eudémis a débuté le 3 mai. Ce traitement sera suivi, à huit ou dix jours d'intervalle, d'un autre, pour lequel bon nombre de viticulteurs se proposent d'adjoindre, à l'insecticide par ingestion employé seul la première fois, du sulfate de nicotine et un produit mouillant très puissant.

E. Moreau.

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

PARIS. — Prix de vente de gros à gros : Vin rouge 9° ½, 205 fr. et au-dessus ; 10°, 225 fr. et au-dessus ; Vin blanc ordinaire, 220 fr. Vin blanc supérieur, 240 fr.

Prix de vente en demi-gros : Vins rouges ordinaires à emporter, 9°5, 267 fr. et au-dessus ; 10°, 275 fr. et au-dessus. Vin blanc ordinaire 9° ½ à 10°, 300 fr. l'hectolitre. Droits compris.

Prix au détail : Vin rouge 1er choix, 710 fr. ; Vin blanc dit de comptoir, 730 fr. ; Picolo, 730 fr. ; Bordeaux rouge vieux, 975 fr. ; Bordeaux blanc vieux, 1000 fr., la pièce rendue dans Paris, droits compris.

BORDEAUX. — Vins rouges 1937, 1ers crus : Médoc, de 17.000 à 20.000 fr. ; 2es crus, de 7.000 à 9.000 fr. ; 1ers crus, Saint-Emilion, Pomerol, de 8.000 à 16.000 fr. ; 2es crus, de 5.000 à 6.500 fr. : Paysans, 6.800 à 8.000 fr. — Vins rouges 1936 : 1ers crus, Médoc, de 13.500 à 15.000 fr. ; 1ers crus, Graves, 6.000 à 10.000 fr. ; 2es crus. 5.000 à 5.500 fr. le tonneau de 900 litres. Paysans, 2.100 à 2.300 fr. — Vins blancs 1937 : 1ers Graves supérieurs, de 4.500 à 5.800 fr. ; Graves, 3.300 à 4.200 fr. en barriques en chêne ; 1936 : 1ers Graves supérieurs, 4.300 à 4.900 fr. ; Graves, 3.600 à 4.500 fr.

BEAUJOLAIS. — Beaujolais, 1er choix, de 800 à 900 fr. ; Mâconnais, 600 à 650 fr. ; Blancs Mâconnais 2e choix, 750 à 800 fr. Blancs Mâcon, 1res côtes, 800 à 950 fr.

VALLÉE DE LA LOIRE. — *Orléanais.* — Vins blancs de Sologne, 400 à 475 fr. Vins blancs de Blois, 400 à 475 fr.

Vins de Touraine : Vouvray, 500 à 700 fr. ; Blancs, 800 à 900 fr. ; Rouges. » fr. » à » fr. ».

Vins d'Anjou : Rosés, 550 à 650 fr. ; Rosés supérieurs, 800 à 1.200 fr. ; Blancs supérieurs, 900 à 1.200 fr. ; Blancs têtes, 1.200 fr. à 1.500 fr.

Loire-Inférieure. — Vins 1937 : Muscadet. 1.100 à 1.200 fr. ; Gros plants, 500 à 600 fr. la barrique de 225 litres prise nue au cellier du vendeur.

ALGER. — Rouges, 15 fr. 25 à 16 fr. 25 ; Rosés, 15 fr. 25 à 16 fr. 25 ; Blancs, 16 fr. 75 à 17 fr. 50.

MIDI. — *Nîmes (13 juin 1938).* — *Cote officielle* Vins rouges, 8°5 à 11°, 18 fr. 50 à 15 fr. 50 ; Costières, 11° et au-dessus, 16 fr. 50 à 16 fr. » ; Blancs, 18 fr. » à 17 ; Rosés, » fr. à » fr. » ; Café, 18 fr. » à 16 fr. 50.

Montpellier (14 Juin). — Rouges, 9° à 12° : 18 fr. à 15 fr. 25.

Béziers (10 Juin). — Rouges, 9° à 11°5, 18 fr. 50 à 15 fr. 25 ; Rosés, 9°5 à 11°5, 19 fr. à 15 fr. 50 ; Blancs, 11° à 12°, 16 fr. 50 à 15 fr. 75.

Minervois (13 Juin). — Marché d'Olonzac, de 9° à 12°, de 15 fr. » à 17 fr. le degré avec appellation d'origine minervois.

Perpignan (12 Juin). — Vins rouges, de 9°5 à 12°, 17 fr. 50 à 15 fr

Carcassonne (12 Juin). — Vins rouges de 9° à 12°, de 18 fr. 75 ; à 15 fr. ».

Narbonne (9 Juin). — Vins rouges, 9° à 12°, 18 fr. 50 à 14 fr. 75.

Sète (8 Juin). — Rouges, 18 fr. à 15 fr. 25 ; Rosés, 17 fr. 25 à 16 fr. » Blancs, 18 fr. 25 à 16 fr. ».

COURS DES PRINCIPAUX PRODUITS AGRICOLES

Céréales. — Prix des céréales : blé indigène, prix minimum 195 fr. » le quintal, orges, 150 fr. à 163 fr. ; escourgeons, 145 à 155 fr. ; maïs 136 fr. à 142 fr. ; seigle, 144 fr. » à 148 fr. » ; sarrasin, 208 fr. à 215 fr. ; avoine, 139 fr. » à 142 fr. ». — Sons, 98 à 100 fr. — Recoupettes, 96 à 99 fr.

Pommes de terre. — Hollande, de 100 à 120 fr. ; Rosa, 90 à 95 fr. ; Saucisse rouge, 90 à 95 fr. ; Sterling, 105 à 110 fr. Nouvelles du Midi, 200 à 270 fr.

Fourrages et pailles. — Les 520 kgs à Paris : Paille de blé, 175 à 215 fr. paille d'avoine, de 190 à 230 fr. ; paille de seigle, 180 à 220 fr. ; luzerne, 240 à 320 fr. ; foin, 240 à 320 fr.

Semences fourragères. — Trèfle violet, de 580 à 700 fr. ; féveroles, de 64 à 66 fr. ; sainfoin du Midi, 160 à 170 fr.

Tourteaux alimentaires (Marseille). — Tourteaux de Coprah courant logés » fr. les 100 kgs ; supérieur, 124 fr. » ; d'arachides rufisques extra-blancs surazotés 123 fr. ; de palmistes, 99 fr. ».

Sucres. — Sucre base indigène n° 3, 100 kgs, 296 fr. 50.

Bétail (La Villette, le kg. viande nette suivant qualité). — Bœuf, 5 fr. » à 22 fr. 50. — Veau, 8 fr. 50 à 17 fr. 50 — Mouton, 6 fr. à 32 fr. ». — Demi-Porc, 12 fr. 50 à 14 fr. — Longe, 14 fr. » à 18 fr. ».

Produits œnologiques. — Acide tartrique, 12 fr. 50 le kg. — Acide citrique, 16 fr. » le kg. — Métabisulfite de potasse 640 fr. les 100 kgs. — Anhydride sulfureux, 210 fr. à » fr. — Phosphate d'ammoniaque, 580 fr. — Tartre brut, 150 à 200 fr.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques* : Sylvinite (riche) 10 %, 25 fr. 80 à 27 fr. 35 ; sulfate de potasse 40 %, 95 fr. 85 à 100 fr. 35 ; chlorure de potassium, 75 à 85 fr. » — *Engrais azotés* : Tourteaux d'arachides déshuilés 8 % d'azote, 72 fr. ; Nitrate de soude 16 % d'azote de 121 fr. à 126 fr. les 100 kgs. — Nitrate de chaux 13° d'azote, 108 à 111 fr. 100 kgs ; Sulfate d'ammoniaque (20,40 %), 118 fr. 50 à 122 fr. 50 — *Engrais phosphatés* : Superphosphate minéral (14 % d'acide phosphorique), 38 fr. 50 à 49 fr. 90 les 100 kgs ; superphosphate d'os (0,50 % d'azote, 16 % d'acide phosphorique) 47 fr. 50 à » fr. ». — **Phosphates** : Os dissous (2 % d'azote, 10 % d'acide phosphorique), 46 fr. 50. — Cyanamide en grains 20 % d'azote, 125 fr. 50 à 128 fr. 50. — Sang desséché moulu (11 à 13 % azote organique), l'unité 16 fr. » ; corne torréfiée (12 à 15 % azote organique), 14 fr. » à 15 fr. » l'unité.

Soufres : Sublimé, 138 fr. 50 ; trituré, 118 fr. — **Sulfate de cuivre gros cristaux,** 312 à » fr. les 100 kgs ; **Verdet** neutre 31,5 % de cuivre métal 730 fr. les 100 kgs, logement sacs de 50 kgs franco par 5.000 kgs. — **Sulfate de fer** cristallisé, 100 kgs, 20 fr. — **Chaux agricole** ½ éteinte, 68 fr. — **Chaux blutée**, de 70 %, 128 fr. la tonne. — **Soude Solvay** 98/100 % légèrement bleutée spéciale pour viticulture, les 100 kilogr., 62 fr. 15, Varangéville (sacs papier de 50 kilogr. perdus). — **Plâtre cru tamisé**, 75 fr. — **Carbonate de soude, 98/100 %, spécial pour la viticulture**, 58 fr. 95 (**départ usine**) **les 100 kgs.** — **Nicotine** à 800 gr., 350 fr. — **Arséniate de plomb**, 420 fr. en bidons de 30 kgs, 440 fr. en bidons de 10 kgs, 400 fr. en bidons de 5 kgs et 1.000 fr. en bidons de 2 kgs. — **Arséniate de chaux.** Dose d'emploi : 500 gr. par hectolitre de bouillie, 420 fr. les 100 kgs. — **Bouillie cuprique** 60 % : 330 à 360 fr.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles Centrales de Paris : les 100 kgs. Oranges, 900 à 1.100 fr. — Noix, 500 à 720 fr. — Poires de choix, 600 à 1100 fr. communes, 150 à 250 fr. — Pommes choix, 600 à 1.100 fr. — Pommes communes, 250 à 450 fr. — Bananes, 500 à 550 fr. — Abricots, 600 à 850 fr. — Fraises de Paris, 500 à 900 fr. — Cerises du Midi, 400 à 600. — Bigarreaux, 500 à 800 fr. Groseilles, 300 à 500 fr. ; Pêches, 350 à 800 ; Prunes, 400 à 500 fr.

Choux verts, 90 à 170 fr. — Artichauts, 15 à 50 fr. — Choux-fleurs, 100 à 400 fr. — Oseille, 50 à 90 fr. — Epinards, 170 à 200 fr. — Tomates. 450 à 650 fr. — Oignons, 440 à 450 fr. — Poireaux, 400 à 500 fr. les 100 bottes. — Laitues, 60 à 100 fr. — Haricots verts, 300 à 650 fr. — Carottes nouvelles, 200 à 380 fr. — Fèves, 130 à 180 fr. — Navets, 80 à 200 fr. — Salsifis, 200 à 500 fr. — Pois verts, 80 à 160 fr. — Asperges, 120 à 360 fr. — Courgettes, 200 à 300 fr. — Melons de Nantes, 13 à 90 fr.

Le Gérant : F. GRISARD.

Imprimerie Alençonnaise, Place du Cours Alençon (Orne)

CHAUX OU CARBONATE

Voici venir bientôt l'époque des sulfatages. Il est donc d'actualité de parler « bouillies cupriques », car le cuivre — en dépit de nombreux détracteurs — reste encore le meilleur, je devrais dire le seul remède, préventif ne l'oublions pas, contre le mildiou.

Nous allons donc, de nouveau, confectionner de la bouillie. A la chaux ou au carbonate?

Le sujet est de ceux qu'on ne doit attaquer que très prudemment si l'on ne veut avoir l'air d'un «partisan» et j'avoue, avant de commencer, ma crainte de paraître de parti pris en défendant la chaux contre certaines attaques injustifiées des défenseurs de carbonate.

L'emploi du carbonate de soude, comme de la chaux, répond à la nécessité de neutraliser l'acidité du sulfate de cuivre dans les bouillies cupriques employées dans les traitements anticryptogamiques, contre le mildiou notamment, et d'éviter ainsi que les feuilles particulièrement tendres, surtout au moment des premiers traitements, ne soient brûlées par suite de cette acidité.

Il va de soi que le carbonate étant une base comme la chaux, le résultat — neutralisation de l'acidité — est atteint d'une façon comme de l'autre, à condition que le carbonate, rigoureusement dosé et garanti à l'état sec, n'ait pas séjourné longtemps en magasin.

C'est qu'en effet, le carbonate de soude est excessivement hygrométrique ; une balle de 100 kgr. pourra fort bien peser 120 à 125 kgr. au bout d'un hiver, ce qui veut dire qu'elle aura absorbé de 20 à 25 kgr. d'eau et ne titrera plus que 80 p. 100 environ.

Il en résulte que le propriétaire « nage » quant aux quantités à employer et souvent brûle sa vigne, soit par manque, soit par excès, — le cas se produit quelquefois — de carbonate de soude.

Cet inconvénient n'existe pas avec la chaux, non pas que je veuille prétendre que celle-ci n'est pas hygrométrique, mais parce que l'excès de cette base ne peut avoir aucun inconvénient sur la vigne et ne risque en aucun cas de brûler les feuilles, comme cela peut se produire avec le carbonate.

Mais pourquoi, se demandera-t-on, l'emploi du carbonate s'était-il développé il y a quelques années au détriment de la chaux ? Uniquement parce qu'aucune loi ne protégeait à la fois le viticulteur et le chaufournier sérieux, obligeant les producteurs de chaux à faire connaître le dosage de la marchandise vendue. Comme chacun sait, cette lacune est maintenant comblée et les chaufourniers sont tenus de faire connaître à leurs acheteurs la teneur en chaux de leur fabrication.

Cette lacune permettait aux chaufourniers qui n'avaient pas le « respect » de leur marchandise, ou ne disposaient pas d'une pierre assez bonne de livrer une chaux quelconque, à faible dosage, souvent mal cuite et contenant de nombreuses impuretés qui engorgeaient fréquemment les jets des pulvérisateurs, inconvénient qui n'existe pas avec le carbonate.

Et pourtant les « vrais » viticulteurs — ceux de vieille souche comme on dit — continuaient à préférer la chaux, malgré ces inconvénients.

A cette préférence, il y a des raisons : la chaux est meilleur neutralisant que le carbonate, plus adhérente à la feuille que le carbonate, elle peut résister une heure après le traitement à une pluie violente, alors que la bouillie au carbonate est lavée. Elle coûte moins cher, d'abord parce que le prix de base en est sensiblement moindre, ensuite parce que la neutralisation s'obtient avec une moindre quantité.

Les fabricants de chaux sérieux, qui semblaient dormir et ne pas réagir contre les attaques du carbonate, ne restaient cependant pas inactifs ; ils collaboraient avec les pouvoirs publics à la mise au point du règlement d'administration publique du 7 janvier 1938 qui donne aux viticulteurs les garanties désirées et ils étudiaient la possibilité de livrer une chaux en poudre extra-légère, d'une grande pureté, qui réunit aux avantages propres à la chaux, tous ceux du carbonate.

Le blutage primitif de la chaux éteinte pour la présenter sous forme de poudre n'étant pas suffisant, quelques-uns en sont venus à la ventilation et c'est vers ces fleurs de chaux ventilées extra-légères que doivent se tourner maintenant les viticulteurs soucieux de mieux faire, à moins que, préférant la chaux en roches, ils ne s'adressent uniquement à des fournisseurs leur garantissant une pureté minimum de 90-95 p. 100 de CaO.

H. F. ARMAGNAC.

Ancienne Maison J. TOURNISSAC, fondée en 1867

Établissements Industriels
TOURNISSAC

BEZIERS (Hérault)

Grand Prix - Hors Concours Membres du Jury à de nombreuses Expositions

Engrais Organo-Humiques Tournissac
à base de « Dissous Animal »

(Nom et Marque déposés)

Obtenu par solubilisation des matières animales

Procédé breveté S. G. D. G.

Composition rationnelle, grande richesse en humus, finesse, homogénéité et assimilabilité assurant les plus belles récoltes

Produits anticryptogamiques " TOURNISSAC "

Bouillie Cuprique « Suprême »

à 12,50 de cuivre métal :

Action immédiate, progressive et durable.

Mouillabilité parfaite.

Adhérence résistant aux plus fortes pluies.

Bouillie Cuprique à l'Alun de Potasse

Soufre Cuprique « Tournissac »

2 kg. 500 de cuivre métal,

60 % de soufre pur.

Combat en une même opération

Oïdium, Mildiou, Rot brun, Black-Rot.

Stéatite Cuprique 'Tournissac'

Spécialités insecticides " TOURNISSAC "

à base de Fluosilicate de Baryum

Poudres Soufro-Cupriques Insecticides

Poudres Cupro-Insecticides

Poudre Stéatite Insecticide

contre : Oïdium, Eudémis, Altise, Cochylis, Pyrale, Ver du raisin, etc.

" SULPHAMONIC " TOURNISSAC
Vinificateur par excellence

Dosages et Provenances rigoureusement garantis

Agents dans toutes les communes viticoles

R. C. B. 50

LA

Société Française Bitumastic

DONT LES ENDUITS D'ÉTANCHÉITÉ ET D'ANTICORROSION POSSÈDENT QUATRE-VINGTS ANS DE RÉFÉRENCES MONDIALES PRÉSENTE

OENOPLASTIC

ENDUIT NEUTRE, SANS GOUT NI ODEUR
POUR L'ÉTANCHÉITÉ ET L'ISOLATION DES PAROIS DE CUVES EN CIMENT DESTINÉES AU LOGEMENT DES VINS BLANCS, ROSÉS, ROUGES ET DES MUTÉS AU SOUFRE

OENOPLASTIC

REVÊTEMENT D'EMPLOI FACILE ET ÉCONOMIQUE S'APPLIQUANT A LA BROSSE, A FROID

OENOPLASTIC

COLMATE LA POROSITÉ DU BÉTON ET LE PROTÈGE CONTRE LES ATTAQUES DES ACIDES DU VIN

OENOPLASTIC

S'OPPOSE A LA FORMATION DE LA CASSE FERRIQUE ET A L'INCRUSTATION DES FERMENTATIONS PARASITAIRES

OENOPLASTIC

PROTÈGE LES VOUTES, PLAFONDS ET TRAPPES CONTRE L'ATTAQUE DE L'ANHYDRIDE SULFUREUX ET CONTRE TOUTE CORROSION

OENOPLASTIC

FACILITE LE DÉTARTRAGE ET PERMET LA RÉPARATION RAPIDE DES ENDUITS DE CIMENT DÉGRADÉS OU FISSURÉS

NOTICES ET RÉFÉRENCES SUR DEMANDE

Société Française Bitumastic

39, Rue du Colisée, Paris-8e - Tél. : Élysées 39-63 (4 lignes)
INTER - ÉLYSÉES 289 — ADR. TÉLÉGRAPH. BITUMASTIC - 45 - PARIS

LA GAULOISE

Société Générale de l'Industrie Cuprique

SULFATE DE CUIVRE

Neige et Cristaux. Haute pureté 99-100 %
correspondant à 25,20-25,30 %
de cuivre métal

Bouillies cupriques
Arséniate de plomb

en pâte et en poudre

Sulfate de Nicotine 40 °/₀

Steatites cupriques

ADMINISTRATION:
32, Rue Thomassin
LYON

USINES :
LE PONTET (Vaucluse)
SAINT-FONS (Rhône)

Tél. : Franklin 64-64

TOUTES
VARIÉTÉS
DE VIGNES

PLANTS RACINÉS
PLANTS GREFFÉS

ÉTABLISSEMENT
DE VITICULTURE

QUISSAC
GARD) Téléph. N° 1

MAISON
FONDÉE EN 1878

GENDRE

ACIDE TARTRIQUE

Chimiquement pur

Premier Blanc — Cristallisé

PRODUIT FRANÇAIS

Et. CHOLAT - LYON

Agent général : ROUAYROUX, produits chimiques, BÉZIERS

METABISULFITE
DE POTASSE

CHIMIQUEMENT PUR — SPÉCIAL pour ŒNOLOGIE

GROS CRISTAUX ● CRISTAUX CALIBRÉS ● POUDRE

MARQUE " La Grappe " DÉPOSÉE

en fûts 100 - 50 - 25 kilos ● Fabrication spécialisée

MANUFACTURE DE PRODUITS CHIMIQUES DE JOUY-EN-JOSAS
(Anc. Etabl. Louis DESCAMPS)

JOUY-EN-JOSAS
(Seine-et-Oise)

AGENT GÉNÉRAL pour LE MIDI : R. ROUAYROUX, rue Henri-Brisson, BÉZIERS (Hérault)

Pour les CUVES en CIMENT ARMÉ

utilisez les portes, regards, Robinetteries des Fonderies

Etablissements ROUGÉ - NARBONNE

Société Anonyme capital 2.500.000 Frs - Les seuls spécialistes

---

Société de Produits Chimiques Industriels et Viticoles

au capital de 3.900.000 francs

Siège Social : 47, Boulevard Saint-Michel, PARIS (V°)

USINE A BEAUCAIRE (Gard)

R. du C. Paris N. 45.079

LUTTE CONTRE LE MILDIOU

ADHÉSOL (Produit breveté)
pour rendre toutes les Bouillies mouillantes et adhérentes, permet Traitement direct et certain des grappes.

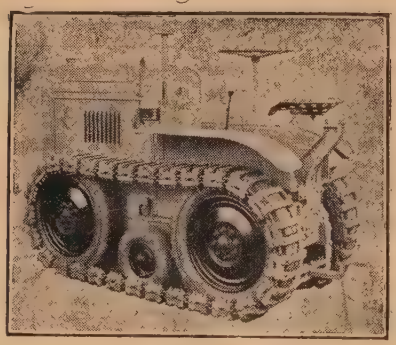
BOUILLIE DE MONTPELLIER cuprique mouillante à l'ADHESOL. Titre 50 %, Sulfate de cuivre cristallisé correspondant à 12,5 % de cuivre métal.

LUTTE CONTRE LES INSECTES DE LA VIGNE ET DES ARBRES FRUITIERS

INSECTICIDE BALLARD à l'Arséniate de Plomb naissant et aux Arséniates d'Alumine (Procédé breveté).
Le plus actif — Le seul à efficacité prolongée à action durable.

Notice et Renseignements sur demande

Direction Technique : P. BALLARD, 7, rue Collot, MONTPELLIER.



Tracteurs agricoles à chenilles-chaine sur pneus increvables

FOUGA

Licence VINSOT

Puissance — Souplesse — Économie

Établissements FOUGA et Cie

Société anonyme au Capital de 20 millions de francs

Siège social et Usines : Plaine St-Pierre BÉZIERS (Hérault) Téléph. : 8-66 et 22-50

Bureaux : Rue de Miromesnil, 90 PARIS (8e) Téléph. Laborde 13-30

Travailler le sol est bien,
Employer les engrais potassiques
est indispensable

SOCIÉTÉ CONTINENTALE DES RAFFINERIES DE SOUFRE

50, rue Breteuil, MARSEILLE

Adresse Télégraphique : URSFRA — Téléphone DRAGON 89-10, 89-11

R. C. Marseille n° 30.275

SOUFRES SUBLIMÉS PURS

(Garantis conformes aux exigences de la Loi)

SOUFRES TRITURÉS, VENTILÉS et CUPRIQUES

LES PLUS LÉGERS, LES PLUS ÉCONOMIQUES

FABRICATION LA PLUS PERFECTIONNÉE

Usines à MARSEILLE, SÈTE et LA NOUVELLE

Marques : ESMIEU, "CROIX de MALTE", PHÉNIX et FABRE-FOURCADE

VIRICUIVRE

32 A ou 32 V

Garanti 32 °/o de Cuivre Métal

sous forme d'

OXYCHLORURE

Fabriqué par la Société Anonyme PROGIL

10, Quai de Serin, LYON

Détruisez les courtilières
avec le fluosilicate
de baryum

Détruisez les
cochylis, eudémis, etc...
avec les poudrages
au fluosilicate de baryum

Fabriqué par :

Nede landsche Cooperatieve Superfosfaatfabriek

Seul Représentant pour la France, les Colonies et Protectorats

PRODUITS CHIMIQUES :

Léon FREYMANN, 96, rue Lafayette, PARIS (X^e^)

MACHINES VITICOLES

"L'IDEALE"

Marque déposée
(BREVETÉ S. G. D. G.)

PULVÉRISATEURS
A TRACTION

R.G. LIBOURNE n° 10216

Établ^ts^ MIRANDE

Constructeurs

St-LAURENT-St-ÉMILION (Gironde)

Téléphone 1

Catalogue général envoyé à toutes demandes

BLANQUETTE DE LIMOUX

La meilleure - marque - "BABOU" La plus forte production

Grand Vin mousseux, à mousse naturelle

Ets JEAN BABOU, à LIMOUX (Aude) — Téléph. : 1

BELLEVILLE s/SAÔNE-RHÔNE

CONTRE LES CORBEAUX

utilisez

les grappes détonantes de **RUGGIERI**

Ecrire pour renseignements aux

Établis. RUGGIERI, 21, rue Ballu - Paris

Pépinières J. GOYARD

ÉTABLISSEMENTS A :

MAISON-CARRÉE (Alger)
AIN-TEMOUCHENT (Oran)
EPERNAY (Marne)
ESSEY-LES-NANCY (M.-et-M.)

Toutes variétés de cuve et de table sur porte-greffes anciens et nouveaux

Chacun des Etablissements fournit spécialement les cépages de sa région ; leur adresser la correspondance directement

BORSARI & Cie PARIS

Sté à responsabilité limitée au capital de 600.000 fr.

8, boulevard Saint-Martin, 8

R. C. Seine 610-70

FLUATATION DES CUVES EN CIMENT

destinées à contenir des Vendanges, Vins, Cidres, Bières, Huiles, Alcools, etc.

L'affranchissement des cuves en ciment par la Fluatation peut être fait par le premier venu et représente une dépense de fluate insignifiante par mètre carré. — La Fluatation donne aux revêtements en ciment la résistance qui leur manque. — Les cuves ne sont pas attaquées, le vin ne se sature plus, n'est plus trouble, bleuâtre, plat, amer. En outre, l'action spéciale des fluates qui prévient les fermentations parasitaires dans les pores des parois assure la conservation des vins pendant et après la fermentation. Suppression du verrage. — Nombreuses références. — Catalogues ou prix-courants sur demande. R. C. Clermont-Ferrand n° 2.240

ÉTABLISSEMENTS L. KESSLER ✻, Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme)

Viticulteurs, agriculteurs

pour lutter **contre Cochylis, Eudémis, Carpocapse, Doryphore, etc...**

employez les *meilleurs produits*

PLOMBARSINE
DIPLOMBINE
CALARSINE
TRUCIDOR (poudre rotenonée)

contre les maladies cryptogamiques

Permanganate de Potasse Agricole

seul curatif de l'OIDIUM

ajoutez-en 125 gr. par hecto à vos bouillies cupriques,
vous en renforcerez l'action contre le *Mildiou*

sans rival pour les traitements d'hiver

Société des Usines Chimiques RHONE-POULENC
21, rue Jean-Goujon. — Paris (8e)

Les Bouillies au Carbonate de Soude Solvay sont les plus utilisées

Pour faire du Vin et du Bon !

traitez vos vignes

à la

Bouillie Michel Perret

ou au

Verdet Neutre Emeraude

Dosages Garantis. — 40 années de références et de succès

Société Nouvelle des Établissements Silvestre
7, Place Bellecour, 7 · LYON

Les engrais les plus puissants sont le

Guano de poisson français

et le

Superguano de poisson français

Maison L.-A. ANGIBAUD

Fondée en 1877

Téléphone : 21-31

Cie du GUANO DE POISSON FRANÇAIS

Société à responsabilité limitée. — Capital : 1.000.000 de francs

10 USINES ET NOMBREUX CHANTIERS D'APPROVISIONNEMENT SUR TOUT LE LITTORAL

LA ROCHELLE

Reg. du Com. N° 598 B. La Rochelle.

Dosages garantis sur facture. — Résultats supérieurs et continus depuis 1877 à la fumure des vignes et toutes cultures

Usines principales à

La Rochelle, *munies d'appareils électriques modernes,*
à BESSELUE et MOULIN-ROMPU

et reliées entre elles et aux Chemins de fer de l'Etat par embranchements spéciaux.

La Maison E. JODET-ANGIBAUD est la SEULE en France qui prépare les Engrais de poissons par le traitement des déchets de poissons, et à l'aide de procédés brevetés, dont elle a la propriété exclusive ; des arrêts de Cour d'Appel l'autorisent à produire cette affirmation. Ces procédés assurent la parfaite assimilation par les plantes des éléments utiles de l'engrais.

Ils sont en opposition avec les habitudes du simple mélange fait souvent même à sec, de produit quelconque avec des matières inertes ; et aussi avec le simple emploi des poudres de poissons dans la pratique des mélanges ; car ceux-ci ne permettent pas aux plantes une assimilation prompte et facile.

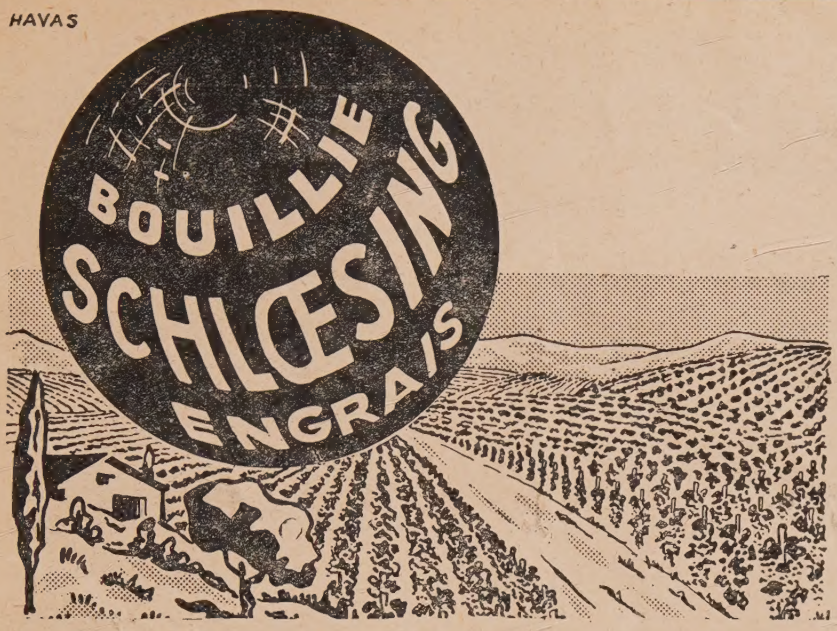
58 années de succès ininterrompus par l'emploi de notre « GUANO DE POISSON FRANÇAIS » affirmés par des sommités viticoles et par notre clientèle, dont le cadre s'élargit chaque année à la faveur des résultats obtenus, sont la meilleure des références qu'on puisse fournir.

Se méfier des innombrables mixtures qui vous sont présentées, où on emploie les mots « GUANO » ou « POISSON » pour établir la confusion, et pour présenter une grossière contrefaçon de nos excellents Engrais.

Le GUANO DE POISSON FRANÇAIS et le SUPERGUANO DE POISSON FRANÇAIS conviennent à tous les sols, à toutes les cultures, partout où ils sont employés : céréales, vignes, prairies, tabacs, légumineuses, plantes sarclées, horticulture, ils donnent des résultats culturaux merveilleux.

Leur action fertilisante se fait ressentir pendant plusieurs années et sur plusieurs récoltes.

HAVAS



BOUILLIES SCHLŒSING

CUPRIQUES 12, 70 & 15 pour cent de cuivre métal

CUPRO - ARSENICALE pour vigne et arbres fruitiers

DORYPHORIQUE pour pommes de terre

SOUFRES NOIRS ORDINAIRE, CUPRIQUE, NICOTINÉS

VERT SCHLŒSING, acéto-arsénite de cuivre aussi actif, moins cher que les meilleurs arséniates

Polysulfor, *bouillie sulfocalcique très active*

PARASITOX, *détruit en poudrages tous insectes nuisibles aux cultures*

Massacrol, liquide radical contre les pucerons des fruitiers, etc.

Fourmicide, anéantit les fourmilières

Dorypoudre, *détruit le doryphore par poudrages.*

USINES SCHLŒSING FRERES & Cie

Demandez Notices explicatives et Renseignements gratuits aux

175, RUE PARADIS · MARSEILLE

Usines à : MARSEILLE · SEPTEMES · ARLES · BORDEAUX · BASSENS

Pour obtenir des

BONS VINS

Pour améliorer

leur **QUALITÉ**

les filtres

"SEITZ"

à amiante

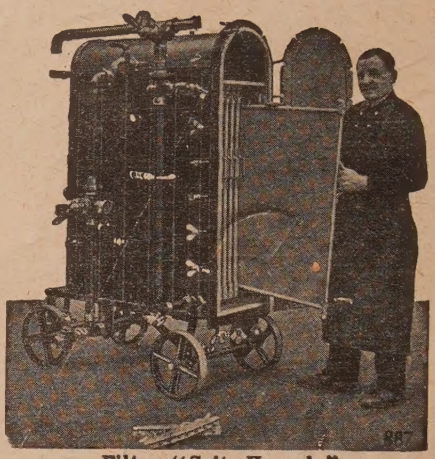
vous rendront de grands services.

Les filtres "SEITZ-HERCULE"

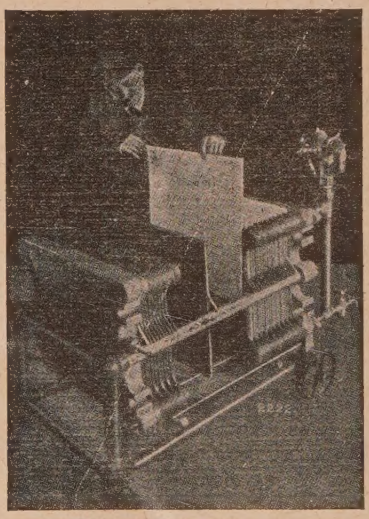
fonctionnent par colmatage de la poudre filtrante "Seitz"

leur manutention est particulièrement simple, propre et économique

le vin filtré devient très brillant et se présente très avantageusement.



Filtre "Seitz-Hercule"



Filtre "Seitz-Zénith"

Le nouveau filtre "SEITZ-ZENITH"

fonctionne à l'aide de plaques à base d'amiante, toutes prêtes à l'emploi.

1° Pour la filtration - clarification

Les plaques sont livrées en différents degrès de porosité .

:: :: 2, 3, 5, 7. :: ::

2° Pour la stérilisation intégrale

Ce procédé est le plus rationnel et donne de suite un vin marchand.

PRIÈRE D'ADRESSER TOUTES DEMANDES AUX :

Etablissements "SEITZ", 5, rue Abel, PARIS-12e

Téléphone : DIDerot 08-03

IMPRIMERIE ALENÇONNAISE, PLACE DU COURS, ALENÇON